

三上義夫博士 (1875-1950) とその業績

小倉金之助

三上義夫さんは遂に逝かれた。私にとっては、45 年間にわたって交誼のあつた先輩であり、大きな影響を与えてくれた學問上の恩人であつた。

それに三上さんの業績は、科學史家の間にも、意外なほど理解されていないと思われるので、私は粗雑ながらも取敢えずこの一文を綴つて、形式的な追悼の辭に代えたいと思うのである。三上さんよ、どうぞ私の非禮をお許し下さい。

しかし三上さんと私とは、お互に許しあつて人間的に深く交際しあつたなかではないので、實際のところ、三上さんの生い立ちや學歴についても、家庭についても、經歷上の實情についても、正確には殆んど知らないのである。それで私としては——美しく裝飾された“傳記”でなく——ありのままの三上さんを伝えるために、いろんな角度からの、遠慮ない描寫と

批評に努めたつもりであるが、力が及ばないで、倉卒の際の全く主觀的な覚え書きに終つたであろうことを恐れ

る。讀者諸君のお許しを願いたい。また面倒でも、諸君は大矢眞一君執筆の“三上義夫先生の略歴と著作論文目録”と比較對照しながら、拙文を

讀んで頂きたいのである。私は論文の名をあげても、一々掲載雑誌の名を挙げなかつた。

三上さんの業績を、ほんとうに客觀的に評價しえるのは、數千枚にわたる未發表の遺稿中の重要なもの——私はまだそれを見ていないのである——が、公表されてからであらう。けれども三上さんの仕事の意味や價值を、ざつとでも理解するためには、ただ日本の學界だけを考えたのでは駄目なのである。どうしても一應世界の數學史學界を眺めて見なければならぬと思われるので、ここにごく粗末な大ざつばな“數學史研究の發達(年表)”を掲げることにした

(文獻の中には單行書の外に、雜

誌論文がいくらかまじつている。未刊本や稿本は載せていない)。

三上義夫博士 (1949年) 寫す

數學史研究の發達 (年表)

西 洋	中 國	日 本
MONTUCLA: Histoire des mathématiques (1758). [數學史の名に値する、最初の大作とよばれる名著]		
MONTUCLA: 再版 (La Lande の増補になつたもの) (1799-1802). [約 2900 頁]		
COLEBROOK: Algebra with arithmetic and mensuration from Brahmagupta and Bhāscara (1817).		
ROSEN: Algebra of Mohammed ben Musa (1831).		
CHASLES: Aperçu historique en géométrie (1837).		
LIBRI: Histoire des sciences mathématiques en Italie (1837-41)		
WOEPEKE: L'algèbre d'Omar Alkhayami (1851).		
	阮元: 疇人傳 (1799) [中國の纏まつた算家の傳記で、重要史料ではあるが、普通の意味での數學史ではない]	村井中漸: 算法童子問 (1794) [この中に二、三頁ばかりではあるが、中國及び日本の數學史が載つている。これだけ纏まつた數學の歴史は、江戸時代の刊本中、恐らく唯一のものだろうと、いわれている]
	羅士琳: 續疇人傳 (1840)	

[BIERNATZKI: Arithmetik der Chinesen (1856). 中國數學史]
 HANKEL: Zur Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter (1874).
 EISENLOHR: Ein mathematisches Handbuch der alten Aegypter (1877).
 RODET: Leçons de calcul d'Aryabhatta (1879).
 CANTOR: Vorlesungen über Geschichte der Mathematik (1880-1908). [約3000頁]
 HEIBERG: Euklid (1883-88).
 數學史の専門雑誌 Bibliotheca Mathematica (Eneström) 1884から刊行. [第一次大戦で中止]
 HEALTH: Diophantus of Alexandria (1885).
 TANNERY: La géométrie grecque (1887).
 BALL: Short account of the history of mathematics (1888).
 LORIA: Le scienze esatte nell' antica Grecia (1893-1902).
 CAJORI: History of mathematics (1894).
 ZEUTHEN: Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter (1896).
 SUTER: Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke (1900).
 ZEUTHEN: Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert (1903).
 [HARZER: Die exakten Wissenschaften im alten Japan (1905). 和算の研究]
 HILPRECHT: Mathematical tablets from the temple library of Nippur (1906).
 HEATH: Thirteen books of Euclid's Elements (1908).
 D. E. SMITH: Rara arithmetica (1908).
 HEIBERG: Archimedes (1910-15).
 BRUNSCHVIG: Les étapes de la philosophie mathématique (1912).
 HEATH: Works of Archimedes (1912).
 科学史の専門雑誌 Isis の刊行 (SARTON, 1913 から).
 KARPINSKI: Algebra of Al-Khowarizmi (1915).
 KAYE: Indian mathematics (1915).
 CAJORI: History of mathematics, 再版 (1919).
 BOUTROUX: L'idéal scientifique des mathématiciens (1920).
 WIELEITNER: Geschichte der Mathematik (1922-23).
 TROPEKE: Geschichte der Elementar-Mathematik, 再版 (1922-24).
 D. E. SMITH: History of mathematics (1923-25).

華世芳: 近代嚆人著述記(1884)

諸可寶: 嚆人傳三編(1886).

黃鍾駿: 嚆人傳四編(1898).

李儼: 中國數學源流考略(1919-20).

福田理軒: 算法玉手箱(1879).
 [和算史料, 小判で40頁ばかり.]
 片山平三郎譯: 算學歷史(1879).
 [算術の歴史を説いた薄つぺらな小冊子, 西洋數學史に關する, わが國最初の單行書]

中川將行譯: 數學史要(1890-92)
 [Ball (1888) の全譯で, しかも名譯の名に値するもの. 數學協會雜誌に連載.]
 遠藤利貞, 大日本數學史を脱稿(1893).

東京大學理學部で和算の調査(菊池及び遠藤, 1895-99).

菊池大麓: On the method of the old Japanese school for finding the area of a circle 外4篇(1895-99).

遠藤利貞: 大日本數學史(1896).

藤澤利喜太郎: Note on the mathematics of the old Japanese school (1900). [原文 13頁. 遺文集に再録, 17頁のもの.]

林鶴一: Brief history of the Japanese mathematics (1905-07) [大體において遠藤からの抄譯. 和算研究集録で, 120頁のもの.]

帝國學士院和算史の調査をはじめ(1906から).

東京數學物理學會編: 本朝數學通俗講演集(1908). [そのうち野草吉: “記憶すべき數學家” はや文化史的のもの.]

林鶴一: The “Fukudai” and determinant of Japanese mathematics (1910).

東北大學新設, 和算の研究はじまる(1911から).

三上義夫: Development of mathematics in China and Japan (1913). [本文347頁]

D. E. SMITH and Y. MIKAMI: History of Japanese mathematics (1914). [本文288頁]

遠藤利貞(遺稿): 増修日本數學史(1918).

三上義夫: 文化史上より見たる日本の數學(1923).

KLEIN: Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert (1926).

SARTON: Introduction to the history of science, I-III (1927-48).

國際科學史委員會の成立(1928). 第一回國際科學史會議(1929).

HEATH: History of Greek mathematics (1930).

COLMAN, etc.: Science at the cross roads (1931). [ソヴェト科學史家の報告.]

NEUGEBAUER: Vorlesungen über Geschichte der antiken mathematischen Wissenschaften. Vorgriechische Mathematik (1934).

DATTA and SINGH: History of Hindu mathematics (1935). [インド人の書いた. インド數學史]

錢寶琮: 古算考源(1930)

李儼: 中國數學大綱(1931)

李儼: 中算史論叢(1931-35)

錢寶琮: 中國算學史(1932).

李儼: 中國算學史(1937).

三上義夫: 圓理の發明に關する論證, 關孝和傳, 關孝和の業績と京坂の算家, 外數篇(1930-32).

林鶴一: 和算に於ける方程式論, 外9篇(1931-35). [和算研究集録で491頁.]

小倉金之助: 數學史研究, 第一輯(1935).

林鶴一: 和算研究集録(1937).

科學史を専攻するまで

三上義夫さんは1875年2月13日廣島縣高田郡甲立町上甲立の一地主の家に生れた。中學校を卒えてから第二高等學校(仙臺)に入つたが、烈しい眼病のために中途退學するに至つた。それから數學を東京數學院(院長は上野清)に、英語を國民英學會に學び文部省の中等教員檢定試驗(數學科)にも合格した。その頃から英・獨の數學書と數學雜誌によつて、獨力で研究に精進されたのである。

數學の論文を發表したのは1902年からであるが、最初から特色がはつきりしていた。細々しい特殊な問題を取扱うことが少く、主として數學・科學の基礎論・歴史・哲學に興味をよせ、POINCARÉのものは“數理物理學の原則を論ず”(1905)をはじめ、數篇の翻譯と紹介があり、外にもDARBOUXやHALSTEDその他の翻譯が澤山ある。この方面で三上さんの思想を代表するものは、“ポアンカレの空間論”(1906)と、“近世のゼノ氏を難ず”(1909)であろう。後の論文はアメリカの數學者F. C. RUSSELLの所論を駁したものであるが、前の論文の中には、じつに次のような言葉が見えるのである。

“ポアンカレの所説はカントの舊説を根本より打破し去れるの觀あるべし。然れども余を以て之を見れば、ポアンカレの説には未だ到らざる所あるを思ふなり。他なし、其の推論の稍々認識論上の見地に立たざるの缺點あることは是なり。若し一たび基礎を認識論上の考究に置き之を論ぜんには、ポアンカレの説をしてカントの見と幾分折衷せしむること必ずしも難事にあらざるを信ず。余は空間觀を以て此中間地に立てることを茲に告白す。……人一たび[ポアンカレの]此書を讀まば往時

の科學至上主義なるもの果して幾何の價値がありや?

このように三上さんは出發點で桑木或雄博士(1878—1945)と似ているばかりでなく、はじめてPOINCARÉの思想を日本に紹介したのは、この二人なのであつて、それは林鶴一博士[安倍能成氏の協力による]の譯(1910)や田邊元博士の譯(1916)よりも、かなり前のことである。しかし三上さんは間もなく東洋數學史の研究に没頭されるにいたつた。

研究の第一期: 紹介時代(1905—10)

三上さんが和算の研究に入つたのは、1905年、數え年31歳のときである。その動機はアメリカのB. G. HALSTED博士に勧められ、和算を西洋に紹介する目的からであつた。しかし當時は、參考書といえば遠藤利貞氏(1843?—1915)の“大日本數學史”があるばかり、それも明治の新しい數學教育を受けた人々は、極めて理解しにくい本であつた。(前掲の“年表”および拙文“わが國における日本數學史の研究”[本誌第1號]を参照せられたい。)三上さんはどうしても直接に和算書に就かなければならなかつたが、研究費もなければ研究資料もなく、非常な困難に直面したのである。

幸にして和算書は和算家出身の岡本則録氏(1847—1931)などから借用することが出來たが、三上さんは更に一步を進めたのである。“初め日本の數學の研究に従事するに當り、元來支那の數學を基礎として發達したものであるから、支那の數學發達の跡を明らかにする事が先決問題であらうと考え、出来るだけ支那の數學をも研究して見た”(註1)ここに方法論上における、三上さんの第一次の卓見があつたのであり、はじめて中國數學史の新しい頁が開かれんとするのである。(註2)ところが

「支那の數學に就ては僅かに阮元の『疇人傳』があるだけで、他に殆ど據るべき書類もなく、支那の算書と言つても帝國圖書館などに若干の所蔵があるくらいのもので、資料の缺乏には如何ばかり苦しめられたか知れない。支那の數學上に最も貴重なる「九章算術」の如きは、其頃には未だ全く見る事を得ないのであつたが、幸に本郷の一書店で見出すことが出来た。而も「算經十書」一部四圓と云ふのが、其頃の私には買入れる事が出来ないで、誠に心を苦しめた。其頃恰も故あつて上總の大原へ轉住する事となり、其儘になつたのであるが、何うしても此書に對する未練が棄てられ兼ねて、やつと四圓の金を工面し、在京の友人に托して買つて貰つた。此の「算經十書」は私が支那の數學史を兎に角一通り取り纏める爲めに、何れだけ役に立つたか知れない。(註8)

ちょうどその 1905 年に、ドイツ、キール大學の教授 Paul HARZER 博士の日本數學についての論文が現われたが、三上さんはそれを讀むや否や、「On reading P. HARZER's paper on the mathematics in Japan」という論文を送り、それは HARZER の論文が載つたドイツの同じ雑誌に發表された(1906)。これが和算に關する三上さんの最初の論文であるが、和算の研究に着手したその年のうちに、こういう論文を外國で發表されたのは、いろんな意味で、じつに驚くべきだと思う。それから「A remark on the Chinese mathematics in Cantor's Geschichte der Mathematik, I, 3, Aufl. 1907」(1909)をはじめ、引きつづいてドイツ、オランダ、ポルトガル、ベルギー、ノールウェー、アメリカなどの雑誌に、日本または中國數學史の論文を發表された。

ところが三上さんが單行本として、最初に西洋から出版されたのは、數學史ではなく、意外にも、

Y. MIKAMI: Mathematical papers from the Far East. Leipzig, Teubner, 1910

という著述であつた。これは日本の數學者が明治年間に、邦文で書いた主な論文(およそ50篇ばかり)の翻譯的紹介であつた。そのころの日本では、邦文よりも歐文の論文こそ代表作があつたのであるから、この書物は内外の學者から非常に評判が悪かつた。當時ベルリン大學の數學講師だつた Konrad KNOPP 博士——かれはその前に長崎高等商業學校の教師として日本にいたことがある——などは、Archiv der Mathematik und Physik, Bd. 17 (1911) 誌上で「日本人は數學ばかりでなく、——ただ藝術などの面を除いては——どの方面でも獨創力の少い國民だ」と酷評するにいたつた。

しかし、これより先き、三上さんは東京大學史料編纂係長の三上參次博士と知りあい、同博士の手で菊池大麓

博士に紹介された。三上さんの業績は菊池博士の認めるところとなり、「自由に資料の使用を許可する」との條件の下に、1908 年から學士院の囑托となつたのである。

(ただし當分の間無報酬、また菊池博士は 1909 年に學士院長になつた。)そして 1910 年の秋には、次の二つの著述——數年後に出版された——の原稿が、すでに出来あがつていたのである。

Y. MIKAMI: The development of Mathematics in China and Japan. Leipzig, Teubner, 1913.

D. E. SMITH and Y. MIKAMI: A history of Japanese mathematics. Chicago, Open Court, 1914.

またそのころの論文で注意すべきは、1908 年東京數學物理學會で發表された「A question on Seki's invention of the circle-principle」で、圓理の發明者が、關孝和でなく、建部賢弘ではあるまいかという疑問を提出したのである。これに對して林鶴一博士(1873—1935)との間に論争がはじまつたが、さらに 1910 年に同じ學會で「On the discovery of the circle-principle. Reply to T. Hayashi's Remarks」を發表する際の事情から(註4)、互に感情的に走り、ついに一生を通じての好敵手となつたのである。

この邊で、この時期における三上さんの仕事と特色をまとめてみよう。(1)日本と中國の數學を西洋に紹介するところに重點をおいたこと。(2)東洋數學に關する外國人の論著に非常に深い關心をもち、それらの論著を日本の雑誌で紹介・批判したばかりでなく、外國の雑誌にも批判を公にしたこと。(後の時期までの分をもいつしよにすると、批判された主な人は HARZER, CANTOR, KAYE, LORIA, VAN HEE など。)(3)「Development」によつて、とにかく中國數學史の名に値するものを、世界ではじめて書きあげたこと。(4)SMITH との共著「History」(一般向でいくぶん數學史的)と、「Development」(専門的で殆んど數學的)によつて、林博士の「Brief history」よりも遙かに詳しく、和算及び和算史を西洋に紹介したこと。

研究の第二期：蛰伏時代(1911—23)

1911 年三上さん(數え年 37 歳)は、學士院囑托のままで、東京大學文學部の哲學選科生となり、1914 年には大學院に入學した。(註5)大學院では史學科を志望したが井上哲次郎博士の希望で哲學科に屬することとなつた。けれども努めて多くの學科に關係し、史學の坪井九馬三教授などの影響を受けたという。

二種の數學史が外國で刊行され、三上さんの名聲が世

界の科學史學界に擴まつたのも、この期間であつた。ところが間もなく第一次大戰がはじまつたので、それから後西洋への寄稿は、殆んど絶えてしまつた。今日から見れば、やや時代遅れの感があるにも拘わらず、「西洋の科學史家——KAYE, CAJORI, SMITH, SARTON, 等々——は、日本や中國の數學史といへば、今でもこの二冊を基本的根據にしている。歐文で書かれた纏まつた日本數學史や中國數學史は、今日になつても、外にはまだ世界にないのである。

そのうちに 1915 年には遠藤利貞氏が死んだので、三上さんは遠藤氏に代つて、「學士院のために和算書蒐集の事をも擔當する事となり、廣く全国各地を跋渉して、諸算家の家に就きて調査し、和算の各地方に擴まつた状態などの事は、可なり之を窺ふ事も出来たし、又幾多の算書及び史料を得た。」(註6)

そのころからの論文の主なものに、「和算の方陣問題」(1917)などがあり、また遠藤氏の遺稿「増修日本數學史」を編輯出版した(1918)。「此書は著者に取つても固より未定稿であり、又不完全の所も甚だ多いのであるが、而も亦見るべき所があり、さうして他の諸研究は續續之を發表して其缺陷を補ふと云ふ計劃であつたが、此書の刊行前……菊池博士は腦溢血で俄かに他界せられ、其計畫も亦實行される事が出来なかつた。」(註7)そして菊池博士に代つて和算調査の主任となつたのは、不幸にも、——和算史に對して深い理解と同情とをもつとは思われない——藤澤利喜太郎博士であつたのである。

かように一方では哲學的・歴史的・文學的教養をつむと同時に、他方では和算資料文獻の蒐集・調査、和算家の生活・實情の探求に没頭した結果、總決算として 1921 年 3 月執筆されたのが、「文化史上より見たる日本の數學」(1923 年發表)であつた。その緒言の中で三上さんは強調している。——

「若し數學者の立場で和算を見るならば、如何なる問題、如何なる方法、得た結果等が如何なる時代に如何に變遷したかの由來を明かにし、之を現今の數學と比較して優劣を定め、若くは西洋の數學史上の事實に對比する等の事をするだけで満足されるのかも知れないけれども、我等は決してこれだけで満足し得るものでない。……何うしても文化史的の立場から廣い眼界の下に見て行つて、社會狀態、國民性、乃至は文化一般の發達上、如何なる關係を有するかを見定めなければならぬ。……此觀察を行ふことに依つて數學者としての和算の研究に對して有力なる指導となり、之に方針を與へ、且つ其研究の甚だ重要なことを知らしめるものであつて、固より兩々相待て進むことを必要とする。私が多年來和算史の研究に従

事しつつ之が準備に幾多の歳月を費したのは之が爲である。……數學者の立場からの研究よりは文化史の研究の方が遙かに重要な意義を有するのであつて、前者は後者の完成を期する爲の方便に供せられ、之に従屬させて然るべきものである。」

私はここに三上さんの第二次の卓見を見る。これは三上さんの研究プランであるが、日本の科學史家で——狩野亨吉博士などは、頭の中では何か考えていたかも知れないが——誰れがこれだけの境地に立ち、これだけはつきりした方法論を、一應具體化したであろうか?

1923 年にはこの論文の外に、心理學談話会で「日本數學者の性格と國民性」を發表した。これについて三上さんは次のように述べている、——「兩者併せて意味をなす。……事は志と違ひ、此爲めに學士院を逐われたり、不健康にたたられたりした。」(註8)なぜこの年、三上さんは學士院の囑托を解かれたのか? それは調査主任たる藤澤博士の感情を害したからである。藤澤博士は、數學としての和算そのものの調査を命じていたのに、三上さんからは和算の文化史的意義を説かれた上に、第二の論文の中では、藤澤博士自身が堂々と批判されたのである!(註9)

研究の第三期：成熟時代から晩年まで (1924—1950)

さて學士院を去つた三上さんは、獨自の方法論による新しいプランの下に進まれた。それは先ず中國數學史の新見解からはじまり、「支那數學の特色」(1926)〔これは中國で翻譯され、「萬有文庫」の一編となつて廣く普及した〕、「疇人傳論」(1927)などを経て、1929 年に至つて、ついに「支那數學史」の稿を完成したのである。これは 1000 頁をこえる大作で、共立社で組版にかかつたのが中止となつた。三上さん自ら「書肆の依頼で「支那數學史」を作り、昭和四年の夏に脱稿して印刷中であつたが、書肆の都合で印刷を中止してゐる。何れ多少書き改め、成るべく早く發表したい事を希望する。支那數學の發達並に其算法の性質を知る爲めの參考にはなろう。」(註10)と、1931 年に述べているが、それは今遺稿として残されている。

また共立社などの講座に書いた「東西數學史」(1928)等々や、批判的論文「日本數學史論」(1929)は、或は簡單平易な記述であり、或はやや斷片的なプログラムであるが、しかしそれらによつても、われわれは三上さんが精力的に文化史的方向に踏みだしたことを、はつきりと窺いえると思う。

三上さんが Comité International d'Histoire des Sciences(國際科學史委員會)の委員に選舉されたのは、

1929 年 3 月のことであつた。三上さんの言葉によると、
「其頃には此の國際委員會のある事をも知らなかつたのであるが、終身幹事 MIELI 氏から其事を通知して承諾を求められたのであつた。」(註11) (その後 1931 年にインドの DATTA が同會委員に選舉された。東洋人の委員は當分この二人だけであつたらしい。)

ちようどその年の前後から、わが國では數學史に関する譯著や論文が急に増加し、科學史の研究が活潑になつてきたのであるが、そういつた時期に非常に、廣い意味で關孝和の研究を中心とした一聯の力作が、新しい見解の下に三上さんの手で書き上げられたのである。すなわち

1930. — “On the establishment of the Yenri Theory in the old Japanese mathematics.” “圓理の發明に關する論證。”

1931. — “清朝時代の割圓術の發達に關する考察” “關流數學の免許段階の制定と變遷。” “圓理の發明に就て。”

1932. — “關孝和傳記の新研究の概要。”

1932—35. — “關孝和の業績と京坂の算家並に支那の算法との關係及び比較。” (最後のものが17年後の學位論文。)

これらの論文で三上さんは、(1)關孝和の傳や、關流數學の免許制度などに關する、從來の傳説を徹底的に批判して、綿密な新研究をされた。(2)關孝和と京坂地方の和算家との關係を、數學と歴史の兩面から調査し、進んで中國古來の數學について種々の斬新な見解を立て、最後に中國の數學と關孝和の數學との關連について考察された。(3)以上の結果及び圓理の歴史的・數學的研究から、圓理の發明は關でなく建部に歸すべきことを結論された。このとき林博士は圓理は關にはじまるという舊説の擁護者として立ち、その間に烈しい論争がつづけられたのである。

一方において林博士は 1931 年から、精力的に和算の諸算法についての詳しい解説 10 篇を公にされ、
「もうこれで和算がどんなものかが、十分に説明された」と言明して、間もなく 1935 年 10 月に逝去されたのであつた。三上さんもまた、かような和算そのものの研究については、よほど以前から着手しており、既に 1931 年に「日本の數學に就ても成るべく委細に取纏めたい」と思い、既成の部分も原稿三千枚ほどになり、尙補正添加に努めている。(註12)と語っているが、その後も纏まつた發表がなく、ついに“日本數學史の新研究”と題する大部の遺稿——これは完成の程度が四分の三といわれるものである——を残された。それはどんなものか、その片鱗をう

かがいたい人は、たとえば“牛島盛庸及び法道寺……等の變形算法に就て”(1932—33)などを、一讀してはどうかと思われる。

三上さんはまた一面では、各地方の和算家につき、一々その跡を調査して、郷土史家風な綿密な研究をつまね、文献のみにたよる普通の數學史家の、到底企て及ばざることを實行された。そればかりでなく、もつと廣い科學史の分野で、“日本測量史の考察”(1933)、“日本測量史の史料吟味”(1934)、“日本科學の特質(天文)”(1936)のようなものから、日本における寒暖計や望遠鏡の歴史、中國における無機酸、進んで醫學史にまで手を延ばされた。また東洋數學史の普及のために、數多くの啓蒙的な仕事をされたし、1933 年から 10 年間、東京物理學校(いまの東京理科學大學の前身)で、正科として日本及び中國數學史を講じられた。

1945 年空襲が烈しくなつてから、廣島縣の郷里に疎開して、孤獨の生活を送られた。そのころから健康がすぐれず、アメリカの SARTON 博士から安否を問われて、數回にわたつてケア物資が送り届けられた。わが日本科學史學會の有志も、いろいろ慰安の方法を講じたり、1949 年 12 月には 17 年前の論文を提出して、東北大學から理學博士の學位を授與された。そして 1950 年 12 月 31 日に獨り淋しく永眠されたのである。

業績と思想

三上さんの業績を大觀するとき、(1)まず第一に挙げべきは、方法論の確立であろう。私の狭い見聞の範圍内では、すぐれた方法論によつて書かれた綜合科學史は勿論のこと、いわゆる geistvoll な數學史などは西洋にもあまり多くは見當らないように感じられる。三上さんは文化史の立場から科學史を研究する必要を宣言し、その見地から和算研究の方法論を立て(1923)、そのプランの下に日本數學史上の根本問題の究明に努力された(1930—35)。これは日本における科學史の研究上、全く劃期的な業績であるばかりか、世界の科學史學界においても、高く評價されてよいと、私は信じている。(2)科學史家としての三上さんは、研究の初期において早くも外國人から正當に評價されたが、惜しいことに後期の異色ある優れた研究は、邦文で書かれているため、——中國の數學史家からは極めて高く評價されているが——まだ歐米の學界には紹介されていない。私の見るところでは、初期の“Development”と完成された(しかし未發表の遺稿“支那數學史”の二つによつて、中國數學史の研究家として、一流の名に値するものと考えられる。(3)その上に、“文化史上より見たる日本の數學”からはじまつた、1920—35 年の一連の和算史研究は——たとい遺稿“日

本數學史の新研究”を除いて考えても——日本數學史の研究家として、十分に一流たる價值を失わないと思う。

「ところで日本數學史の研究家——とくに和算研究家としての林鶴一博士が、一流の大家であることについては、もちろん何の疑もない。しかし林博士には文化史家としての色彩が乏しいし、また中國數學史についての貢獻も比較的少かつたといつてよい。その代りに林博士には、周知の通り、數學そのものの研究並びに數學教育の上に、極めて大なる貢獻があつたのである。」

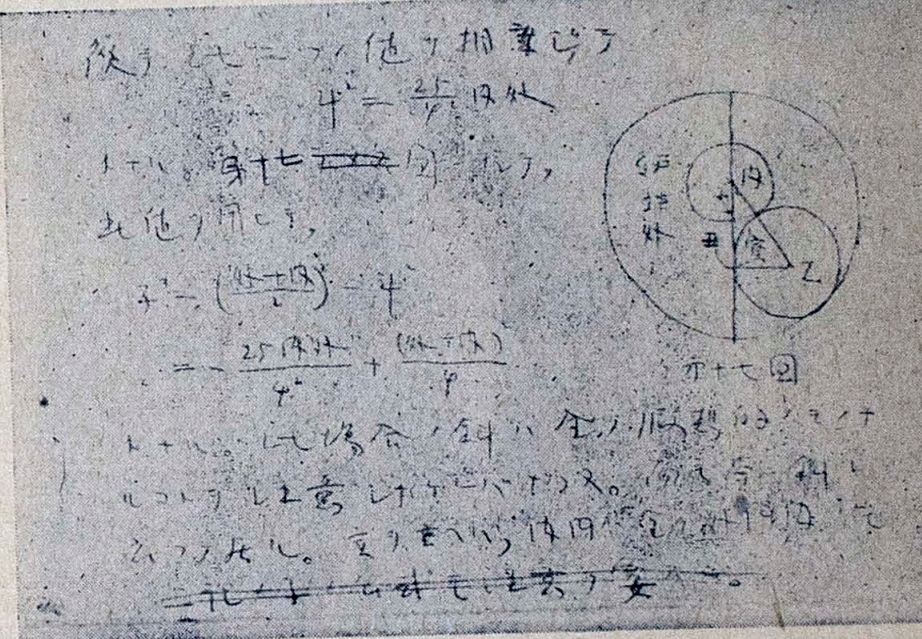
かように全體的に考えて見て、私は何の躊躇もなく、三上さんを以て世界的な科學史家として推すものである。ところが“林鶴一和算研究集録”(1937)は、東北大學關係者の手によつて早く完成され、誰れでも容易に近づきえるのに、三上さんの論文に至つては、——著作目録から知られる通り——極めて多方面の刊行物に散在しているばかりでなく、價值の高い論文が史學方面の雑誌に多く載つていたので、科學史を學ぶ人にとって容易に近づきえないのは、甚だ残念なことである。この機會に何とかして、選集並びに纏まつた遺稿の出版を企て、この大科學史家の研究を、ひろく伝えたいものだと思う。

これより私は、三上さんの科學觀や世界觀について、考えて見たい。三上さんが若い時分に、POINCARÉ の思想を學んだことは、既に述べた。大學では史學の教授坪井九馬三博士の講義から、
「歴史には動く歴史と動かぬ歴史の二つがあることを聞いた。國家の社會狀態すなわち政治形態や經濟形態が、その文化の發達をどのように規定するか、逆に文化の發達の程度がその國の社會狀態にどのように影響するかという面から見てゆくの、動く歴史であり、その國民の變らない性質が文化の發達の上にどのように働いているかというのを見るのが動かぬ歴史である」というのである。私の科學史の研究はこれから大きな影響を受けている。私の“文化史上より見たる日本の數學”は、この二つの方面から日本の數學の發達を見ようとしたものであつた。今行われている科學史の中には、この動く歴史の方面からだけ見たものが多い

が、これだけでは見方として不十分であると思う。(註13)

この言葉は、三上さんの思想を理解する、一つの重要な鍵である。かような科學觀は、1920 年代の初期においては、じつに進歩的な科學觀であつた。そしてそれは江戸時代における日本數學の研究に對して、まことに見事に適用されたのである。しかし、いわゆる「國民性」というものを不變の存在と認めたところに、既に三上さんの限界があつたともいえるだろう。この點から見ても判るように、三上さんは唯物論に對して同情をもたなかつた。むしろ食わず嫌いであつたといえるだろう。“東京で唯物論研究會が創められたとき……私は唯物論は調べた事もなく、専門の研究に閑暇がないから免除して欲しいと返事した。遠からず此會からは入牢者も出た。國民性基礎の私の研究からは、現に世界狀勢の動きも豫測し得られるが、唯物論からは何うであろうか」とは、1950 年

の言葉である(註14)。實際、私が不思議に堪えないのは、“科學の發達と社會の狀態”と題する長論文を讀んでみても、三上さんにはこの 20 世紀の現實社會が、階級社會であることを、はつきりと意識しておられないような氣がすることである(註15)。古典的な史學を學ばれた三上さんは、あまりにも長



三上博士の原稿

い間(封建的な)和算の世界にのみ没頭しきつていたので、現實の社會に對して、新鮮な感覺と批判的意識を持ちえないのであろうか? 三上さんはしばしば藝術と科學の關連について強調された(註16)。また宗教と科學の關係を説いて、次のように述べている。

「科學の發達は必然的に教義と撞着した。教義との撞着は教會の忍ぶ所でなかつた。之に對して抑壓が始まる。反抗する。抑壓も甚だしいが、反抗も亦熱烈であつた……というのは、歐洲人の徹底しなければかぬと云ふ氣性を表現する。此精神を以て事に當るからこそ、科學が長足の進歩もする。さうして反抗を重ねつつ茲に科學を尊重する精神は次第に益々其價值を増す事となつた。歐洲で科學研究の甚だ尊重されるのも、所以ある哉と言ひたい。……私は歐洲人の其熱烈な精神が科學の發達上に絶大な貢獻を成し得る事になつたであらう事を信ずる。(註17)

宗教への反抗としての(自然)科学——あるいは科学的精神——を、これだけ強く認識し、これだけ高く評価した三上さんは、不思議にも、資本主義社会への反抗批判としての(社会)科学については、一言もいわれない。社会科学などは大嫌いらしいのである。かように三上さんは、科学と藝術と宗教の関連を力説しながら他方、科学と政治・経済との関連をば、案外に軽視している。ここに三上さんの思想を理解すべき第二の鍵がある。そこには POINCARÉ 流の考えが残っているようにも感じられるし、殊に SARTON 博士などとは、共通の點がすこぶる多いようにも考えられる。

しかし私は疑うのである。かような立場から、たとえば十九世紀や二十世紀の総合科学史などを、本格的に取扱えるものであろうか？ 私は科学史中でも、現代史を最も重要な一つの場面と見るばかりでなく、じつは現代史こそは、もつとも正しい意味において、科学史家の試金石なのだと考えるものである。

性格と生活態度

私がすぐ上に引用した、‘熱烈な精神が科学の発達上に絶大の貢献を成し得る’という言葉は、そのまま三上さん自身の研究に適用されるのである。三上さんは熱烈な、そして直情径行の人であつた。私の見るところでは、三上さんが一生、職業らしい職業に就かなかつたのも、最も大きな理由としては、學問への精進のためだと考えられる。地主としての収入を基にして、簡素な生活をつづけながら、一切の時と精力と経費を上げて、不撓不屈の研究のために捧げられた。D. E. SMITH 博士が American mathematical monthly, Vol. 18 (1911), p. 123 で三上さんを紹介したとき、‘He is an indefatigable worker’ と述べたのは全く正しかつた。

正義心が強く、甚だしく潔癖な上に、直情径行の持主であつたため、少しでも感情の相容れないものがあれば直に反撥した。三上さんと交渉のあつた日本の数学史家で、一度も攻撃を受けなかつたものは、甚だ少いのである。殊に三上さんと林博士とは、ROUSSEAU 對 VOLTAIRE ともいうべき好敵手であつた。林博士は表面上複雑な性格のように見えるが、實はやはり情熱的な直情径行の人であり、特に大患後の晩年は、全く和算のために一身を献じたといつてよい。遺憾にも互に人身攻撃に及んだほどの、まったく心血を賭した研究心があればこそ、二人ともあれだけの驚嘆すべき仕事が出来たのである(註18)。これに反して、三上さんを‘逐い出した’後の學士院を見るがよい。そこでは和算調査事業が、長い間ほとんど全く地に落ちてしまつたのである。何といつても、學士院は三上さんをもつと優遇して、自由に手腕を振るすべ

きであつたと思う。

三上さんは自負心のつよい、精神的貴族ともいふべき人であり、50 歳ごろからは、その風貌や動作には何か江戸時代の儒者を聯想させるものがあつた(註19)。あまりにも謹厳で、庶民的なところが少く、私にはどう考えても、農民や工場労働者などと握手の出来る人とは、思われなかつた。研究資料の調査や探求の必要上、全く意外なほど多方面に知人を持つていたが、しかし結局、誰れとも十分な協力が出来ず、研究上にも確實な後援者を持たなかつた。殊に戦時中に夫人を失つて、家族のいない三上さんは、敗戦後には農業改革のために田地をなくし、収入の途を失つて、孤高無援の境遇に陥つたのである。

三上さんは 1911 年にさきほど私が引用したアメリカの雑誌に書いている。

‘日本では論文の發表ということが、著者の社会的地位を引上げるにも、名聲を高くする上にも役立たない。専門研究について何の發表をしないでも、學者として尊敬され、従つて高い位地を保っている多數の人々がいる。こういう習慣は、進歩の精神に満ちているアメリカ人やヨーロッパ人には、甚だ不思議に思われるだろう。日本における数学の進歩が期待されるほど速かでない理由の一つは、確かにこの事實によるのである。’(註20)

この言葉は、明治の末期における、きわめて封建的な、日本科学界の批判としては、他に比類を見ないほど優れたものであつた。しかしそれから後に、三上さんは全く身を以て、‘日本では論文の發表ということが、著者の社会的地位を引上げるにも、名聲を高くする上にも、役立たない’ことを、實證してくれたのであつた。何という悲劇であらうか！

かように考えると、ただ科学史上の研究においてばかりでなく、ここにもわれわれが三上さんから課せられた、現實の大きな問題があるのである。(1951.2.11)

註

- (1), (3), (6), (7), (10), (12) a “数学史の研究に就きて。” (1931).
- (2) 私の見るところでは、それまでに刊行されていた、蓮藤：“大日本数学史”や、林：“Brief history”などは、“九章算術”などを見ないで書かれたものと、推定される。
- (4) この事情については、私は三上、林の兩博士から別々に聞いたことがある。三上さんのいい分は、“日本数学史研究の経過”(1950)にも書かれているし、私も大體同じように記憶している。林博士の方のいい分は、忘れてしまつて思い出せないが、山形大学の柳原吉次教授も、林博士から聞いておられるかも知れない。
- (5) 三上さんが数え年 37 歳にもなつて、どうも動機から東京大學文藝部に入學したのかについては、“日本数学史研究の経過”(1950)と“科学史の研究についての希望”(1951發表)とを、批判的に併讀された。
- (8), (14) “日本数学史研究の経過”(1950).
- (9) “日本数学者の性格と國民性”(1928)の中の一節を抜いておく。

‘學術研究會議には數學を入れて宜い筈であり、會員の一人に數學専門の藤澤博士が居られるにも拘らず、他の數學の會員の任命もなく、數學科を置くこともしないで、博士だけが獨り總務部に屬してあるやうな變態を生じ、而も博士が其職を去られることもない。’私が三上さんから送られた別刷には、その頁の餘白に自筆で次のように書かれている。‘博士既に會議を去りて數學部の設置も決定された。’序にする。數學部の學術研究會議會員がおかれたのは 1923 年 6 月であり、三上さんが學士院を去つたのは、その年の 12 月である。

- (11) “國際科學史委員會”(1931).
- (13) “科學史の研究についての希望”(1951發表).
- (15), (17) “科學の發達と社會の狀態”(1930). 参考のために書き添えておく。この論文が發表されたのは、小倉：“階級社會の算術”の出た翌年で、戸坂調：“科學の歴史的社會的制約。”小倉：“階級社會の數學”などと同年であつた。
- (16) “文化史上より見たる日本の數學”(1928)、“藝術と數學及び科學”(1929).
- (18) はじめて日本数学史の大作を著わした蓮藤利貞氏も、また情熱的で直情径行の人であつた。三上さんの書いた“故蓮藤利貞翁略傳”(1918)を読む。‘翁の業績は蓋し数学史の一篇に盡きたりと謂ふべし。此書ありて蓮藤利貞の名は始めて千載不朽のものなり、……翁の晩年に至りて余は不幸にして翁の不快を蒙り、翁に容れらるることを得ざりき。……蓮藤翁は和算史の研究を以て終始したり。充分の閑暇と豊富なる資金とを以てするも、寧ろより容易にあらず。況や翁は常に煩瑣なる中等教員の職に在りて且つ材料蒐集の便宜を缺きながら遂に其大業を就せるは、其資性の熱烈燒くが如きものありたるに依れり。人と爲り、卒直にして多感、人と相容るるの雅量に缺けたり。……親戚故舊、皆時に或は翁と交を絶ちたり。人皆其不遇に同情を寄せざるなかりしと雖ども……’この言葉を讀むと、三上さん自身の研究生活の方針が理解されるようにも考えられる。それにしても蓮藤翁の性格と生涯は、けつきよく三上さんのそれでもあつたのである。思えば日本の数学史研究は、不思議にも、蓮藤・林・三上という三人の熱烈な研究家によつて、その基礎をつくられた。これに較べると、科学史の他の部門で、たとえば桑本或雄博士などは、あまりにも批判的であり過ぎた、といえるのかも知れない。
- (19) 私がはじめてお会いしたところ(1905)の三上さん(数え年 31 歳)は、——長年の眼病がようやく全快したところで——眼が少し飛びでたようで、その頃の寫眞でみた泉鏡花と、よく似た人であつた。ついでに書きつけておこう。私の知るかぎりでは、三上さんは酒ものまず、煙草もすれなかつた。そして洋服を——旅行中でも——着なかつた。和算史研究をはじめてからは、しじゅう筆寫をされたので、特色ある文字を極めて速かに書かれるようになった。林鶴一博士はこれを“三上君の速記文字”と呼んでおられた。
- (20) これは“The teaching of mathematics in Japan”(1911)の最後の一節である。

三上義夫先生略歴

明治 8 年 2 月 16 日 父三上助左衛門、母カツの二男として、廣島縣高田郡甲立村(今、甲立町)に生れた。同村の尋常小學校を卒業して後、廣島市の高等小學校に入學した。
明治 23 年 12 月 廣島高等小學校卒業。
同 24 年 4 月 千葉縣尋常中學校二年級入學。
同 25 年 9 月 東京市東京數學院及國民英學會入學。

同 28 年 4 月 卒業。
同 29 年 9 月 仙臺市第二高等學校二部へ入學在學數ヶ月の後、眼疾のため休學、後退學。
同 34 年及 35 年 文部省の檢定試験により中等學校數學科免許狀を授けられた。
同 38 年 和算史の研究に着手。
同 41 年 12 月 帝國學士院和算史調査囑託。
同 44 年 10 月 東京帝大文科大学哲學科(哲學及哲學史)選科に入學。
大正 3 年 7 月 修了。
同 3 年 10 月 同大學大學院に入學。研究題目は科學發達の哲學的基礎。大正 8 年まで在籍。
同 4 年以後 は全國各地に出張して、和算家の遺蹟遺書類の調査に従事した。
同 10 年 5 月 文部省社會教育課で圖書館員教習所(後に講習所)を設置するに當つて、日本科學史事項の講師囑託。大正 12 年まで在任。
同 12 年 12 月 帝國學士院の和算史調査は中止となり、囑託を解かれた。
昭和 4 年 5 月 國際科學史委員會通信會員に選ばれた。
同 8 年 4 月 東京物理學校講師、後教授となり、和漢數學史を講義した。19 年まで在任。
同 20 年 5 月 郷里へ疎開。
同 24 年 12 月 東北大學から理學博士の學位を授けられた。主論文は‘關孝和の業績と京坂の算家並に支那の算法との關係及比較’。
同 25 年 12 月 31 日 廣島縣高田郡甲立町、理窓院において歿した。戒名は 理學院教導義仙居士。

三上義夫先生 著作論文目録 (I)

大正 11 年以降

大正 11 年
文化史上より見たる日本の數學(哲學雜誌 421~426)
和算の發達と關孝和(科學知識 2 の 10)
大正 12 年
和漢數學上の關係及び比較(中央史壇 4 月號)
日本数学者の性格と國民性(心理研究 125)
Loria 博士の支那數學論(東洋學報 12 の 4)
大正 13 年
日本の數學(明治聖德記念學會紀要 22)
贈位の恩典に浴せる科學者列傳(科學知識 4 の 4~6)
萬國科學史學會創立の計畫(科學知識 4 の 12)
大正 14 年
なし。
昭和元年
支那數學の特色(東洋學報 15 の 4~16 の 1)
寫法新術及び其著者遠藤高環(史學 5 の 4)

藝州の發明家六右衛門 (飽薇 2の5)

和算家足立千代女 (飽薇 2の8)

昭和2年

疇人傳論一併せて Van Hée 氏の所説を評す (東洋學報 16の2~3)

昭和3年

サートン氏著科學史概論第一卷を読む (史學 7の1)

鳩野宗巴と關孝和の數學並に科學史の一般考察 (中外醫事新報 1137~1144)

科學史上に於ける日本の地位 (東亞の光 23の10)

渡邊英綱 (飽薇 4の9)

東西數學史 (共立社・輓近高等數學講座)

昭和4年

贈位せられたる四數學者 (科學知識 9の2)

我が國の科學史上に於ける廣川晴軒の地位 (史苑 1の6)

數學史叢話 (共立社・輓近初等數學講座)

昭和5年

圓理の發明に關する論證 (史學雜誌 41の7~10)

日本數學史論 (史苑 3の1~3)

清朝時代の割圓術の發達に關する考察 (東洋學報 18の34)

梯内容橢圓及四圓術ノ拒否ニ關スル 和算家ノ論證並ビニ和算上ノ反形法 (東北數學雜誌 32の1,2)

房總の算學 (郷土愛 1號)

山口和と兩總の數學 (千葉縣圖書館協會報 7~8)

昭和6年

圓理ノ發明ニ就テ (物理學校雜誌 472~475)

關孝和ノ圓ノ算法ニ就テ (物理學校雜誌 480)

關流數學の免許段階の制定と變遷 (史學 10の3~4)

國際科學史委員會 (中外醫事新報 1177)

數學教育上に於ける數學史の利用 (初等數學研究 1の1~2)

支那の無機酸に關する知識の始め (實踐醫學 1の1)

數學史の研究に就きて (飽薇 7の1~3)

岡本則錄翁 (科學 1の4)

私の見たる岡本則錄翁の回顧 (高等數學研究 2の6)

日本數學教育史 (岩波講座・教育科學)

昭和7年

法道寺和十郎ト多角形ノ面積ノ極大 (物理學校雜誌 485)

關孝和傳記ノ新研究ノ概要 (物理學校雜誌 488~490)

牛島盛庸及ビ法道寺和十郎土屋修藏等ノ變形算法ニ就テ (物理學校雜誌 491~498)

關孝和の業績と京坂の算家並に支那の算法との關係及比較 (東洋學報 20の1~22の1)

關流數學の免許段階の制定と變遷に就いて (史學 11の2)

川北朝鄰と關孝和傳 (史學 11の3)

福岡のポルトガル學問所 (中外醫事新報 1180)

和算の社會的・藝術的特性について (社會學 3)

支那古代の數學 (明治聖德記念學會紀要 37)

弘鴻の數學上の事蹟並に曆法改革の意見 (日本精神史論第1卷)

關孝和先生傳に就いて (上毛及上毛人 180)

再び關孝和先生傳に就いて (上毛及上毛人 181~183)

澤口一之と關孝和の關係 (上毛及上毛人 184)

會田安明と天明三年淺間山破裂に因める算題 (上毛及上毛人 188)

小倉金之助博士の“數學教育史”を読む (教育 12)

江戸時代の科學展覽會 (教育 15)

關孝和先生傳に就いて (初等數學研究 2の7~8)

日本數學史上の特色と功績 (日本學術協會報告 7の4)

村瀨義益の算法勿憚改 (千葉縣圖書館協會報 9~11)

昭和8年

塵跡線若くは塵跡弧に就いて (物理學校雜誌 500)

歴史の考證に對する科學的批判の態度 (史學 12の1)

繪本工夫之錦ノ珊瑚ノ切り方ノ問題 (學校數學 13號)

日本測量術史の考察 (中外醫事新報 1198~1200)

日本測量術史の吟味 (歴史地理)

古川氏清と至誠贊化流の數學 (市村博士古稀記念・東洋史論叢)

再び坂部廣胖傳に就いて (今昔 4の3,4)

澁川春海の生誕に就いて (今昔 4の7)

數學教育と數學史 (教育 1の4)

小松鈍齋の溫故新撰航海測量題言 (飽薇 9の2)

岩井雅重の著書の年紀に就いて (上毛及上毛人 191)

上州遊記 (劍持章行先生傳記史料の調査) (上毛及上毛人 194)

石田玄圭と其子孫 (上毛及上毛人 198~200)

和算刊本中の主要文献 (圖書館雜誌 159)

昭和9年

算法少女著者考 (物理學校雜誌 506~507)

關孝和と微分學 (物理學校雜誌 510)

會田安明と勾股弦の關係 (物理學校雜誌 512)

松平甲斐守輝綱の數學上の事蹟並に三州吉田(豐橋)の數學 (物理・學校雜誌 517~521)

安南ノ一算書ニツイテ (學校數學 14號)

カスバル渡來年度考批判 (中外醫事新報 1211)

石田玄圭曆學の業績 (上毛及上毛人 203~206)

上州漆原の算家・木暮三右衛門父子曾孫 (上毛及上毛人 202)

信州遊記 (上信の數學) (上毛及上毛人 210)

寒川の盲人算者・田中常彌 (房總郷土研究 1の7)

下總小菅の算家・藤崎嘉左衛門 (房總郷土研究 1の8)

天文方足立信頭の墓碑と其諱 (今昔 5の2)

數學者古谷道生事蹟 (静岡縣郷土研究 3輯)

岡嶋伊八氏事蹟 (自然科學と博物館 58)

信州の數學 (信濃 3の9~4の1)

支那思想・科學(數學) (岩波講座・東洋思潮)

數學史話 (師範大學講座・數學教育)

昭和10年

北信曆算家の墓碑數件 (掃苔 4の7)

關孝和傳論評 (上毛及上毛人 215~216)

北武藏の數學 (日本精神史論集 2卷)

趣味と歴史と數學 (信濃教育 3月號)

小縣、佐久の數學 (信濃 4の4~11)

萱田飯綱權現の算額と近在の諸算家 (房總圖書館と史料 19~20)

昭和11年

日本望遠鏡史 (物理學校雜誌 534~535)

ソロバンの語源に關する新説の批判 (物理學校雜誌 541~542)

長谷川善左衛門父子 (傳記 3の7~8)

日本寒暖計史 (中外醫事新報 1233)

和算家古川氏清一家の墓誌 (掃苔 5の1)

北信曆算家の墓碑再編 (掃苔 5の3)

龜井算の起源に就て (明るい家 225)

小野榮重傳 (上毛及上毛人 228~231)

關孝和墓碑考 (上毛及上毛人 232)

後藤磯右衛門と板倉源右衛門 (房總郷土研究 2の5~7)

房州の數學 (房總郷土研究 3の2)

文化年中に於ける銚子並に近郷地方の數學 (千葉縣圖書館情報 44~51)

房總數學年表 (千葉縣圖書館叢書 7輯)

棚山の坂本長十郎 (飛行の考察) (上毛文化 1の8)

須坂藩の數學 (信濃 5の2,3)

鬼無里の算家寺島宗伴 (信濃 5の7)

信濃の數學家 (信濃 5の8)

入彌左衛門貞營傳 (信濃 5の11~12)

昭和12年

日本行列式研究の經過 (物理學校雜誌 550~552)

和漢數學史上に於ける戰亂及び軍事の關係 (算術教育 182)

關孝和傳概要 (算術教育 173)

宋元數學上に於ける演段及び釋鎖の意義 (算術教育 179)

武州比企郡竹澤小川の諸算者 (明治聖德記念學會二十年記念・日本文化史論叢)

信州青木判右衛門の異形算盤 (輓近珠算の研究 3の6)

算木と十露盤の交代に關する一史料 (輓近珠算の研究 3の12)

數學進歩の歴史 (小學校數學教育 1の1)

松枝司山と松枝誠齋 (小學校數學教育 1の2)

關孝和傳の論難 (小學校數學教育 1の3~4)

武州熊谷地方の數學 (小學校數學教育 1の5~9)

日本に於ける代數學の發達 (長岡高等工業・校友會誌 第10號)

歸除歌括考 (算術教育)

沼田の諸算家 (上毛及上毛人 247~248)

善光寺から川中島地方の宮城流數學の擴布と其後の變遷 (信濃 6の4~7の2)

植松是勝事蹟考 (房總郷土研究 4の4~5の5)

昭和13年

豐島正美事蹟攷 (算術教育 193)

武州小金井の算者 (掃苔 7の5)

關孝和事蹟と國定教科書 (上毛文化 3の9)

日本數學上に於ける計算思想の發達 (小學校數學教育 2の1)

十呂盤と算木 (小學校數學教育 2の2)

齋藤宜義と三州吉田彦坂範善との交通 (上毛及上毛人 250~)

昭和14年

安島直圓の對數表作製の研究と會田安明の記事 (物理學校雜誌 576~577)

信州算家の三次四次方程式解法 (物理學校雜誌 566)

増補算用手引草 (寶曆年中に於ける大阪數學の目標) (算術教育 202)

内田五觀ト詳證學 (學校數學 36號)

和算史論評 (高數研究 4の2,3)

庄内鶴岡の算者石塚克孝と小關三英の書狀 (中外醫事新報 1273)

國定教科書中の關孝和事蹟に就いて (初等珠算教育 2の6,8)

昭和15年

武藏比企郡の諸算家 (埼玉史談 11の5~12の3)

川北朝鄰小傳 (川北朝鄰小傳)

關孝和と日本の數學 (紀元二千六百年 3の8)

西上總の諸算家 (房總郷土研究 7の5~8の1)

昭和16年

宋の陳規の守城錄と投石機の間接射撃 (物理學校雜誌 600)

鹽野轉頼近及大野旭山の數學傳系 (埼玉史談 12の6~13の1)

入間郡山田村の算家 (埼玉史談 13の1~2)

昭和17年

守屋巖松齋 (掃苔 11の3)

我が國文化史上より見たる珠算 (珠算振興叢書第一篇)

昭和18年

圓弧及び圓周率を表はす渡邊一の公式 (物理學校雜誌 614)

福岡侯黒田齊清と測量術 (東北 49の2)

王莽時代の人體解剖と其當時の事情 (日本醫史學雜誌 1311)

渡邊一撰點竄指南錄評判の著作年代 (科學史研究 7)

“天工開物”について

吉 田 光 邦

(明末崇禎十年自序), 宋應星著“天工開物”は中國科學技術史上重要な書として早くより注目され、三枝博音氏によるすぐれた研究も發表されて既に久しい⁽¹⁾。まこと天工開物は明末清初の西學輸入時代に幾何原本、泰西水法、遠西奇器圖說、農政全書、靈臺儀象志、物理小識と並んで中國固有の技術觀と技術を表白せるものといつてよいであらう。農政全書、物理小識等は純粹に中國人の手によつて書かれた科學技術書でありながらも西洋の技術に對して魅力を感じた態度を表明する。これに反して天工開物はむしろ西洋學術を意識しつつも中國の傳統を強調せんとせる立場にあるものとみてよい。

1

天工開物上中下 18 卷、各卷の初には短い“宋子曰”云々の文が掲げられてゐる。これはそれぞれの章に於ける宋應星の抱いた技術觀とみるべきであらう。それらの中に於て彼は天工を語り、それと人工との關係を論ずるのである。“人は萬物の靈である、その質は造物者の具する所である”(乃服二)。“天は五穀を生じて民を育てる”(粹精四)。“天は五氣を有ち、是れ五味を生ず”(作鹹)。ここに於て天はすべての主宰者、且創造者、造物主としての位置にある。更に天は種々の道具の發明者でもある。即ち“天孫機杼巧を人間に傳ふ”(乃服二)。

天につぐものは聖人である。聖人は天の意志、その教の具現者と考へられてゐる。“天象を垂れて聖人之に則る”(彰施三)しかも天工は常に神祕にして靈妙であり、人はいかに苦勞するともその萬分の一にも及ぶことはできない。“方士がたとひ唇舌を焦勞すとも、天工の萬一に肖ることができようか”(燔石十一)。さうしてかかる事實は人の思惟の及ぶところではないものとされる。

“造化の爐錘は思議の容ることをゆるさない”(丹青十六)そのやうな天は又時には神とも呼ばれてゐる絶對者であり、人はそれに從屬しうるものでしかない。しかも天は常に變化し發展と創造をくりかへしてゆくものなのである。“變幻百出すること日に盛に月に新である”(佳兵十五)。

かうした天工の絶對的優越性と、人工の從屬性、而して天、聖人君子、巧、工の階段的な技術の創造と傳習の

系列は既に周官考工記に見える中國古來の傳統思想であつた。即ち考工記に曰ふ。“知者創物、巧者述之、守之世謂之工、百工之事、皆聖人之作也”——これは著名の語として中國の諸書にも屢々引用せられてをり、三枝氏も亦これを引かれて中國の技術觀を考へてをられる(但し三枝氏の讀みは少しく異つてゐる様であるが)⁽²⁾。ここにいふ知者は創造の智を有つ者即ち聖人であり、物に通じ運用にすぐれた人であり、聖人のみが發明考案を成立せしめる者なのである。この次の段階にある者は巧者である。巧者は工の巧なる者であり、“述”は“循也”(説文)と解されてゐる。即ち故法に従つて増修してゆくのであるとは、清の孫詒讓の註したところである。聖人の創物創見につづいて更に法を十分に具備せしめて“繼述而増修”するのであり、應用發展の才ともいふべきものであらう。しかし巧者によるかかる擴張發展と雖も常に創始された物の本質は守られねばならない。彼が創物を試みることは聖人の域を犯すからである。かうして世世その本質を守り傳へてゆく役を務めるのは工である。恐らくこれらの工人達は世々その職を世襲し、その技術を相傳していつたのであらうことは、荀子⁽⁸⁾を始め諸種の書に散見するところである。百工の事は、百工自らの手による創造發明はあり得ず、すべて聖人の手をまたねばならなかつたのであつた。しかも更には天地の時の相應を條件として加へてゐる。天の時、地の氣、材の美、工の巧、この四者が圓滿に調和發達してこそ、始めて完全な物が成立すると考へるのである。いかに良材良工を用ひようとも、それにはこれらの必要な條件が相應じ兼ね具はらなければ、すぐれたものは成立たないのである。かうして出來上つた物は又必ず用ひて利あるものでなければならぬ。たとへ用ふるに耐へても利あるものでなければ材物の徒らな消費であり、民力の浪費である。聖人の域をこえて私意に溺れる者は聖王之法に従はざる者として責めらるべきであるが、又一方これら百工を賤藝として賤しめてはならぬとも戒しめるのである。

2

天工開物は清朝の考證學全盛の學風を受けてあまり清代に於ては重視されず影響も少なかつたことは三枝氏の